Ueber

das

Vorkommen von Krebs im Gefäßsystem.

Inaugural-Abhandlung

der

medicinischen Facultät zu Gießen

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

vorgelegt

von

Karl Göring
aus Ortenberg.

Präses: Prof. Dr. A. Wernher.

Gießen 1854.

Gedruckt bei Leopold Dietzsch in Darmstadt.

Das Vorkommen von Krebs im Gefäßsystem ist keine so selten beobachtete Thatsache, daß dieser mein erster schriftstellerischer Versuch über diesen Gegenstand einen Anspruch auf Originalität zu machen berechtigt wäre; da ich jedoch einen höchst interessanten Fall von Krebs in den Lungenarterien, wie ich keinen gleichen in der zahlreichen Literatur verzeichnet fand, im hiesigen chirurgischen Klinikum zu beobachten Gelegenheit hatte, so hielt ich es auf Anrathen meines hochverehrten Lehrers, Herrn Professor Wernher, für keine unnütze Arbeit, denselben zu veröffentlichen und soviel wie möglich auszubeuten. Vielleicht wird es mir dadurch gelingen, einiges zur Aufhellung des noch so dunklen Kapitels über die Verbreitungsweise des Krebses im menschlichen Körper beizutragen.

Ich schicke daher die Krankengeschichte, den Sektionsbefund und die mikroskopische Untersuchung des betreffenden Falles meiner Abhandlung voraus, kann es jedoch nicht unterlassen, zuvor der freundlichen Unterstützungen, welche mir bei meiner Arbeit sowohl von Herrn Prof. Wernher, als auch von Herrn Prof. Vogel zu Theil wurden, mit herzlichem Danke Erwähnung zu thun.

Chr. Blum, Handlungsdiener aus Villingen, 22 Jahre alt, wurde am 22. Jan. 1853 in hiesigem Hospital aufgenommen, er ist das einzige Kind armer Bauern, litt in seiner Jugend, außer an mehrmaliger Gehirnentzündung, an keiner erheblichen Krankheit. Sein jetziges Leiden soll vor 3 Monaten entstanden sein, doch gesteht er, schon seit einem Jahre zuweilen nach Anstrengungen ein

Gefühl von Müdigkeit und Schmerz in dem jetzt kranken Unter
schenkel und Knie gehabt zu haben und glaubt die Ursache seine
Leidens mehrfachen Erkältungen zuschreiben zu müssen, die er sic
beim täglichen Besuch eines überschwemmten Kellers zugezogen habe
Auch vor 4 Jahren will er 3 Monate lang Schmerz im linke
Knie empfunden haben. Vorigen Herbst litt Pat. an Halsentzün
dung und einer Anschwellung der linken Wade, nach deren Bese
tigung eine kleine, harte, der innern Seite der Tibia dicht unte
dem Knie fest aufsitzende Geschwulst erschien, die wenig schmerzt
jedoch bald ein schnelles Wachsthum bemerken ließ und trotz ver
schiedener dagegen angewandter Mittel binnen 10—12 Wochen ihr
jetzige Größe erreichte. Zweimal wurde von einem Arzte mit de
Lancette incidirt, jedoch nur Blut entleert. In letzterer Zeit ge
sellten sich noch Schmerzen in der Geschwulst und allgemeine Kraf
abnahme mit Abmagerung hinzu. — Der Stat. praes. am 23. Jan
war folgender: Pat. ist gracil gebaut, von mittlerer Größe, ho
blonde Haare und blaue Iris, das Gesicht ist hager, blaß gelblich
die Haut heiß, trocken, fettlos, der Puls klein, 120—140 Schläg
in der Minute, der Schlaf dauert, durch Schmerzen häufig ge
stört, nur wenige Stunden, der Appetit ist normal, der Stul
angehalten, die Zunge etwas belegt, die Leber etwas vergröße
(16 CM. breit) läßt jedoch keine Höcker erkennen, die Palpitatio
schmerzlos. Oefteres Nasenbluten. Seit gestern etwas Husten
Beengung und Stiche in der Brust, der Thorax ist lang und schma
vorn flach, links mehr als rechts, die Percussion und Auskultatio
ergeben nichts Abnormes. Seit heute Nacht Schmerzen in de
rechten Schulter. — Das linke Knie ist fast im rechten Winkel ge
beugt, die Condylen des Femur und die bewegliche Patella sin
deutlich zu fühlen; die Geschwulst, deren größter Umfang 49 CM
mißt, beginnt dicht unter der Patella und reicht bis an die Gren
des oberen und mittleren Drittels der Tibia, von deren vorder
Fläche sie steil emporsteigt und die sie ziemlich gleichmäßig umgib
Die Haut auf derselben ist gespannt, glänzend, heiß, mit deutliche
Venennetz versehen. Die Geschwulst ist festweich, elastisch, na

vorn etwas weicher, jedoch ohne Fluktuation, nicht verschieblich, heftige schießende Schmerzen machen sich besonders Nachts in ihr bemerkbar. Die Lymphdrüsen der Schenkelbeuge sind etwas angeschwollen, beweglich, schmerzlos.

Die Diagnose wurde von Hrn. Prof. Wernher auf Fung. medull. gestellt und die Amputation vorgeschlagen; einstweilen erhielt Pat. Morph. mit Sulph. aur. nebst kalten Aufschlägen auf das Knie. In der folgenden Nacht schlief er etwas besser, da sich die Schmerzen minderten, die Geschwulst wuchs jedoch bis zum 27. Jan. um 2 CM. Gegen Abend dieses Tages trat Schmerz und Druck in der Herzgegend ein mit Dyspnö, die trotz der Application eines Sinapismus eine schlaflose Nacht bewirkte. Am 28. noch sehr beschleunigtes Athmen, wobei sich fast nur die rechte Seite ausdehnt, Schmerz und Beklemmung in der Herzgegend, Husten und Auswurf fehlen, die Athemgeräusche sind scharf, die Herzdämpfung nicht vergrößert, die Herztöne rein, kein Herzklopfen, der Puls wie früher. Vesic. ad. reg. cord. Den 29. Dyspnö dauert fort, etwas Husten, Urin dunkelroth, sauer, trüb, Verstopfung. Ol. Ric., 6 hirud. ad praecord. Den 30. 2 Stühle, in der Nacht mehrere dyspnoische Anfälle mit jagendem Puls, auf aq. Amygd. etwas Erleichterung. Tinct. Opii. c. Acid. sulph. Den 31. Schlaf besser, Schmerz auf der Brust geringer, etwas geronnenes Blut ausgehustet, Urin hochgestellt, mit rothem Sediment. Den 1. Febr. Auswurf geringer, Schmerz nur noch auf einem kleinen Plätzchen, links unten von der Herzspitze. Urin sehr sedimentös. Den 3. Schlaf ziemlich, Puls und Athem ruhiger, Urin klar, wieder etwas Bluthusten. Den 4. Puls 144 Schläge, voller, geronnenes Blut im Auswurf. Den 7. Amputation des Oberschenkels in der Mitte, reichliche Blutung, zu deren Stillung etwa 16 Gefäße und darunter einige Venen unterbunden werden mußten. Große Erschöpfung. Limonade von Acid. sulph. Die sofort vorgenommene Untersuchung der Geschwulst ergab einen sehr gefäßreichen Knochenmarkschwamm, welcher sich sowohl in der Markhöhle als unter dem äußeren Periost der Tibia entwickelt hatte und an letzterer

Stelle von zahlreichen Knochenspiculis durchsetzt war. Den 8
Febr. Pat. zeigt einen mäßig vollen Puls von 152 Schlägen, un
ruhigen Schlaf, schlechten Appetit, großen Durst, keinen Auswur
Den 9. etwas Hitze, Haut trocken, heiß, Wangen circumscript ge
röthet, Puls 145, klein, Schlaf unruhig, Stumpf empfindlich, di
Wundränder schlaff. Den 10. Puls 120, fast duplex, die Zung
rein, Geschmack und Appetit schlecht, etwas Blutspeien. Chinin, Wein
Den 11. Schlaf und Appetit besser, die Zunge etwas bräunlich
zuweilen fliegende Hitze, Urin trüb, Abends Fieberexacerbation
Den 13. Pat. fühlt sich matter als seither, die Haut heißer, et
was icterisch, Puls 120, wenige, nicht blutige Sputa, Appet
schlecht, die Zunge belegt, Stuhl angehalten, Wunde schlaf
Den 18. Puls sehr klein, Pat. sehr schwach, die Wunde schlech
aussehend, etwas Husten und Frösteln, was sich am folgenden Ta
bedeutend steigert, Percussion ergibt Dämpfung am mittleren un
unteren Theile der rechten Lunge, die Lungenspitze ist frei. De
20. heftiger Husten mit reichlichen, serös blutigen, stinkenden Spu
tis, bedeutende Dyspnö, Schleimrasseln über die ganze Brust hör
bar, Frost und Hitze ohne Schweiß, der Puls sehr klein, 15
Schläge. Emulsion von Camph. et Acid. sulph., Chin. sulph
Den 21. Dyspnö und Schleimrasseln geringer, Puls voller, kei
Frost, der Auswurf reichlich, zäh, bräunlich, stinkend, die Wange
eingefallen, roth, die Wunde brandig, der Knochen vorgestoße
nekrotisch, sein Mark geschwunden, die Weichtheile zurückgezoge
Gegen Abend Glühhitze, Schweiß, wenig Schlaf. Den 22. zah
reiche Miliaria bedecken den Körper, Pat. ist collabirt, der Pul
klein, sehr frequent, die Brustsymptome nehmen zu, der Auswu
sehr profus, Schlingbeschwerden. Den 23. Tod unter den Sym
tomen von Collapsus und gehinderter Respiration.

Die Sektion wurde 7 Stunden später vorgenommen un
ergab zunächst die allgemeinen Symptome der Blutleere, der Sch
del war dünn, das Gehirn normal. Nach Eröffnung der Bru
höhle zeigten sich die beiden Lungen sehr blaß und zusammeng
fallen, der Herzbeutel mit etwas mehr und stärker gefärbter Flüssi

keit erfüllt als gewöhnlich, das Herz normal. Der ganze mittlere Lappen der rechten Lunge war durch ein zwei Fäuste großes, cavernös gangränöses Geschwür eingenommen, dessen vordere Wand mit der Rippenpleura verwachsen gewesen und dessen Boden von einer Menge obliterirter Bronchien und Gefäße bedeckt war. Ein ähnliches Geschwür fand sich auch am unteren Lappen, jedoch von geringerer Größe und ebenso eines an der Basis der linken Lunge. An der nächsten Grenze dieser Geschwürshöhlen war die Lunge zwar serös infiltrirt, aber nicht verdichtet; der obere Lappen war beiderseits vollkommen permeabel, wenig hyprämisch und nur stark serös infiltrirt. Nirgends entdeckte man Tuberkel. Im Herzen fanden sich neben einer größeren Menge flüssigen Bluts die gewöhnlichen Gerinnsel. Die vena iliaca sin. zeigte sich nebst ihren Aesten und der v. cava vollkommen gesund, Phlebitis war nicht zu entdecken. Die Leber war groß und blutreich, sonst normal, ebenso Milz, Nieren und Darmkanal, nirgends fanden sich pyämische oder krebsige Ablagerungen, selbst die angeschwollenen Lymphdrüsen waren frei davon.

Das größte Interesse bei dieser Sektion gewährte jedoch die Eröffnung der Art. pulmonalis. Hierbei fand man nämlich den größten Theil ihrer Verzweigungen mit eigenthümlich gestalteten Gewächsen ausgefüllt, die kleinen Regenwürmern gleichend, die Arterie, besonders in der rechten Lunge, auf weite Strecken erfüllten. Sie waren an den Rändern durchscheinend, hart und brüchig wie Knorpel, hatten ein höckriges, knotiges Aussehen und erschienen wie aus kleinen halbgekochten Reiskörnern zusammengesetzte Stränge. In der gesünderen linken Lunge fanden sich nur an einzelnen Stellen, dem gangränösen Geschwüre entsprechend, die ausgebildeten Wucherungen; die Mehrzahl der größern Arterienäste war normal, dagegen sah man in den kleineren $^1/_3$—$^1/_2$‴ großen Gefäßchen, nie jedoch in den Capillarien, die Anfänge des Processes; in der rechten Lunge waren fast alle arteriellen Gefäße verstopft. Die Gewächse zeigten ein eigenthümliches Verhalten; es waren nämlich einzelne kontinuirliche Stränge, zuweilen 5″ lang, die ihren Ursprung mit

dünnen Fädchen von einem Punkte der Gefäßwand nehmend immer aus den feinsten Arterien gegen die größeren Aeste fortgewachsen waren und hier in Bündeln bei einander lagen, ohne jedoch unter sich oder mit der Gefäßwand verwachsen zu sein. Sie waren auf diese Art den Reisern eines Besenstiels zu vergleichen. An ihrer Ursprungsstelle zeigten sich zuweilen Anschwellungen, welche, ohne sich weit nach rückwärts zu erstrecken, die Wandungen des Gefäßchens oft um das 5—10fache ausdehnten. Eine ausgebreitetere Verwachsung mit der Gefäßwandung bemerkte man selten, mitunter sah man aber wenigstens eine mehrfache, gestielte Verbindung mit derselben durch das Zusammendrängen einzelner Knötchen entstehen. Die übrigen Wucherungen saßen nur mit einem feinen Fädchen meist einer Bifurkationsstelle auf und entsprangen nie in Gefäßen von mehr als $^1/_2$''' Drchm., sondern drängten sich nur aus den kleineren hervorkommend hier zusammen, um ihren weiteren Verlauf gemeinsam fortzusetzen. An den Stellen, wo die Gefäße sehr allgemein verstopft waren, zeigte sich in der Lunge beginnende oder schon ausgebildete Gangrän; wo sich dieß jedoch in weniger ausgebildetem Grade bemerklich machte, war nur Hyprämie und Oedem zu entdecken. In den Lungenvenen war keine Spur dieser Ablagerungen zu finden. Unter dem Mikroskop erschienen die Vegetationen von einer mehrfachen Lage geschwänzter, abgeplatteter Zellen wie von einem Epithel überkleidet und dadurch mit der Gefäßwand in Verbindung gesetzt, sie bestanden zum größten Theil aus Zellen von derselben Mannigfaltigkeit und Eigenthümlichkeit der Formen wie man sie in Krebsen findet: Mutter- und Tochterzellen, großen ovalen Zellen mit dicken Wandungen und einfachem oder doppelten Kern, bald zusammengedrängt, bald zerstreut, geschwänzten und Faserzellen in der verschiedensten Anordnung in einer feinfasrigen hyalinen Grundsubstanz, kurz sie bestanden unzweifelhaft aus Krebsmasse, die histologisch in jeder Hinsicht mit dem Markschwamm am Knie übereinkam.

Wir haben sonach einen secundären Krebs vor uns, der, ohne Zweifel in den kleinen Arterien entstanden, von hier aus allmäli

dem Kreislauf entgegen nach den größeren fortgewachsen war, und da außer den Arterien im ganzen übrigen Lungengewebe keine Spur von Krebs zu finden war, so sind wir zur Entscheidung der Frage, ob die secundären Vegetationen durch Ablagerung aus dem Blut oder mittelst Durchwucherung der Gefäße vom Lungengewebe aus entstanden seien, gezwungen, letzteres verwerfen zu müssen. Zum Beweis für die Ansicht, daß die Krebselemente in unserem Fall im Blut enthalten gewesen und erst secundär mit den Gefäßwänden in Verbindung getreten sein möchten, wurde von Hrn. Prof. Vogel das Blut der unteren Hohlvene und des rechten Herzens untersucht; dasselbe verhielt sich an beiden Orten für das unbewaffnete Auge wie gewöhnlich, unter dem Mikroskop zeigte es rothe Kügelchen von normaler Beschaffenheit und farblose Körperchen von etwa $^1/_{200}'''$ Dchm. in der gewöhnlichen Anzahl, außerdem aber noch größere Zellen bis zu $^1/_{100}$ ja $^1/_{50}$-$^1/_{40}'''$, rund, granulirt mit einfachem oder doppeltem Kern. Durch Behandlung mit Essigsäure wurden sie blässer und die Kerne traten hervor; sie fanden sich theils einzeln, theils in größeren Gruppen vereinigt, theils frei, theils in Coagulis eingeschlossen und sind offenbar nur als Krebszellen zu deuten.

Ehe ich nun zur Betrachtung des speciellen Falles schreite, glaube ich, daß es zuvor am Ort sein wird, auch der mir aus der Literatur bekannten Beobachtungen von Krebs in Gefäßen Erwähnung zu thun, wodurch jedenfalls eine bessere Uebersicht des Materials erzielt wird, dessen es zur Begründung der nachstehenden Ansichten bedarf.

Das Vorkommen von Krebsmassen in Venen wurde zuerst von Cruveilhier nachgewiesen, er theilt dieselben ebenso wie Rokitansky in solche ein, welche durch das Durchwuchern äußerer Krebse in das Innere der Venen entstehen und in solche, welche primär von den Wänden ausgehen, ohne mit äußeren Tumoren zu communiciren. (sog. primitive Venenkrebse.) Man findet letztere besonders in größeren Venen, wo sie der inneren Haut mit einem Stiel aufsitzen oder rings um adhärirend das Lumen mehr oder weniger obturiren; sie kleben der inneren Gefäßwand theils nur mittelst eines gallert-

artigen Blastems an, bestehend aus reiner Faserstoffgerinnung mi
oder ohne beginnende Zellenbildung, theils dringt ihr Gewebe i
das der Vene auf verschiedene Tiefe ein. Die erstere Art ist di
häufigste und durch zahlreiche Beispiele von Cruveilhier erwie
sen; so fand er häufig in Folge von Uterus- und Hodenkrebs de
generirte Lumbarganglien in die v. cava hineingewuchert, währen
die daneben liegende Aorta immer verschont blieb, ferner sah e
bei einem an Carc. pylori verstorbenen Individuum einen krebsige
Tumor an der oberen Hohlvene, welcher in das Innere derselbe
gewachsen war und sie vollkommen verstopft hatte. Bei einem Kreb
der Muskeln und des Zellgewebes der Schultern fand er die Achsel
gefäße von Krebsmasse umgeben, welche in die Vene gewuchert wa
und hier eine gestielte, secundär mit dem noch gesunden Theile de
Wandung verwachsene Geschwulst darstellte; ein andermal fand si
dasselbe Verhältniß in der v. jugularis int.; bei Nierenkrebs waren in
Fällen die v. renalis und v. cava inf. von Krebsmasse erfüllt un
zahlreiche Krebsknoten in der Lunge. Auch in der v. port. und
hep. bei Leberkrebs, in den Magen- und Uterinvenen bei Kreb
der entsprechenden Organe fand Cruveilhier Encephaloidmassen. Nu
eine von Cr. beschriebene Beobachtung (Liv. 29) läßt keinen Zwe
fel darüber, daß der secundäre Venenkrebs primär von den Wan
dungen entsprungen sei; in diesem Falle fand sich in Folge ein
krebsigen Entartung beider Parotiden eine voluminöse gelappte Kreb
geschwulst im rechten Vorhof, die sich eine Strecke weit in d
obere und untere Hohlvene erstreckte und an beiden Orten mit stum
pfem Ende aufhörte, sie erstreckte sich ferner bis in das orif. atrio
ventr. und hing fest mit der hinteren Wand des Vorhofs und d
v. cava sup. zusammen. Außer einigen erbsenförmigen Granul
tionen in der Schilddrüse und einer Spur von Vereiterung in e
nigen Mesenterialdrüsen war sonst keine Abnormität im Körper
finden. Auch Hewett sah einen ähnlichen Markschwamm im recht
Vorhof nach Exstirpation einer Hodengeschwulst, dabei fand si
aber noch eine Krebsgeschwulst in der Bauchhöhle, die mit der ob
terirten Hohlvene zusammenhing, sowie Knoten am Hals und

der Lunge. Außerdem sind es noch zahlreiche Beobachter, welche Krebs in Venen entdeckten. So fand Carswell röthliche krümmliche Gerinnsel, die er für Krebsmasse erkannte und die zuweilen der inneren Gefäßwand durch kleine Blutgefäße adhärirten, in verschiedenen Venen; dasselbe beobachtete Andral, Velpeau, Hodgson u. A. in der unteren Hohlvene, Pfortader und Milzvene, Gintrac in der v. azygos, Lobstein in der oberen Hohlvene, Langstaff in der v. iliaca int. ohne irgendwelche Perforation, Hasse in der v. subclavia, cava sup. bis ins rechte Herz in Folge einer krebsigen Entartung der Lymphdrüsen am Hals, ferner fand er in einem anderen Falle die v. pulmonalis bis in die linke Vorkammer mit Krebsmasse erfüllt bei Lungenkrebs. Ein sehr interessanter Fall ist der von Virchow (Arch. f. path. Anat.) beschriebene. Hier fanden sich bei bestehendem Uterinkrebs die Lumbar- und epigastrischen Drüsen, sowie die Leber krebsig entartet, die Verzweigungen der v. port. in der Leber, ihr Stamm und dessen Aeste (v. lienalis, mesent.) waren mit einer schmutzig röthlichen Flüssigkeit, in der zahlreiche gelblichweiße Klümpchen schwammen, erfüllt; die Milzpulpe war normal, aber bei jedem Durchschnitt drängte sich aus den Venen dieselbe breiige Flüssigkeit hervor, welche besonders in ihren festeren Beständen zahlreiche geschwänzte, seltener runde Zellen mit theilweiser Fettmetamorphose erkennen ließ. Das Blut der Lebervene und Hohlader war normal. Einen sehr ähnlichen Fall theilt Dittrich (in der Prag. Vrtljschr. 1846 Bd. 2 S. 104) mit; hier zeigte sich bei einem wassersüchtig verstorbenen Mann Granularentartung der Leber im Stadium der Atrophie, der Stamm der Pfortader beim Eintritt in die Leber ums doppelte vergrößert, sammt den Verzweigungen in der Leber mit einer breiigen, grauröthlichen Medullarkrebsmasse erfüllt, in und auf dem rechten Leberlappen ein apfelgroßer, weicher Markschwamm, dieselbe Infiltration in Milz und Gekrösvene. Meyer (Ztschr. f. rat. Med. Bd. 3 S. 139) fand neben einem Magenkrebs die v. port. mit einer zusammenhängenden, weichen, grauröthlichen Masse erfüllt, die sich in den Aesten bis zu den an der

Leberoberfläche befindlichen Krebsknoten verfolgen ließ und sich mi-
kroskopisch als Krebsmasse erwies; an den meisten Stellen war die
innere Oberfläche der Venen glatt, an einigen rauhen hing die
Masse fest an. Die Krebsknoten bestanden aus einzelnen kleinen
Herden. In der v. renalis, cava inf. bis ins rechte Herz beob-
achtete Moritz Encephaloidmasse bei Nierenkrebs, Bruch in der v.
cruralis bei entarteten Inguinaldrüsen und secundärem Lungenkrebs;
Langenbeck fand in 2 Fällen von Uteruskrebs in den Uterin-
und Beckenvenen gelblichrothe körnige Gerinnsel, in denen er Car-
cinomzellen erkannte, dieselben Gerinnsel zeigten sich im rechten
Herzen und in den Lungenarterien; hier waren sie aber fester, hie
und wieder mit der inneren Gefäßwand verwachsen und besaßen
größere Zellen. In den feinsten Aestchen der Lungenarterien un-
terschied man kleine rundliche Krebsgeschwülste, die mit der inneren
Wand verwachsen waren; offenbar ein unserem oben beschriebenen
sehr ähnlicher Fall. Ein in hiesigem pathologischen Cabinet befind-
liches Präparat dürfte ebenfalls von soviel Interesse sein, um hier
angeführt zu werden. Dasselbe zeigt unter der normalen Schilddrüse
und mit deren Kapsel verwachsen eine Krebsgeschwulst, welche die
ganze vordere Fläche vor der Trachea bis zur v. cava und dem
Herzen einnimmt. Der Stamm der v. cava sup. und deren nächste
Verzweigungen, so weit sie erhalten sind, werden von dem Schwamm
erfüllt, der fast unzertrennbar mit den Wandungen verschmolzen ist
und eine nähere Einsicht in die Entstehungsweise verbietet; an
einigen Stellen sieht man jedoch deutlich Durchwucherung, sodaß
etwa die Entwicklung aus krebsig entarteten Lymphdrüsen des Hal-
ses vermuthet werden kann, da sich keine andere Krebsablagerung
im Körper fand. Der Grund der Geschwulst verschließt mit einer
runden, polypenförmigen, in die rechte Vorkammer ragenden, kin-
dersfaustgroßen Fortsatz die Mündung der v. cava vollkommen, so
daß eine Blutbewegung durch dieselbe unmöglich war. Das Prä-
parat rührt von einer 47 Jahre alten Frau her, die anscheinend
mit einem schon sehr alten Kropf behaftet, immer an zeitweiser
Athemnoth, erysipelatösen und ödematösen Anschwellungen an Ge-

sicht, Hals, Armen und Brüsten, an Herzklopfen, Husten und ungleichem aussetzenden Puls gelitten hatte, letzteres besonders nach Aufregung durch schnelle Bewegung. Sie starb plötzlich nach vorherigem relativem Wohlsein an apoplexia cordis. Die Mangelhaftigkeit der Krankengeschichte und Sektionsergebnisse findet darin ihre Entschuldigung, daß der Fall nicht in hiesigem Hospital zur Beobachtung gekommen ist. Einige mir noch bekannte ähnliche Beobachtungen übergehend führe ich nur noch die von Lebert (S. 339) an, der in Folge von Krebs beider Mammä, secundäre Geschwülste in der rechten Lunge, am Sternum und im Innern der v. cava sup. der vv. subclaviae und brachiales, sowie in deren Umgebung fand. Krebszellen im venösen Blut wurden außer von Vogel auch von Rokitansky, Heller, Gluge und Langenbeck nachgewiesen.

Was den Krebs des Herzens im Allgemeinen betrifft, so entsteht er entweder durch unmittelbaren Gewebszusammenhang oder er ist eine secundäre Bildung; nur in sehr seltenen Fällen ist er als primärer Krebs zu betrachten; Walshe fand unter 25 ihm bekannten Fällen nur 2 der letzten Art. Die Form und Ausbreitung des Herzkrebses zu betrachten, würde uns zu weit führen, nur in Bezug auf seinen Sitz muß bemerkt werden, daß er sich sowohl im Pericardium als auch in der Muskelsubstanz und auf dem Endokardium entwickeln kann; das Vorkommen in der eigentlichen Herzsubstanz ist wohl das Häufigste; die Beschränkung auf das Endokardium, abgesehen von den Durchwucherungen vom Myocardium aus, ist nur durch wenige Beispiele erwiesen, wozu der von Cruveilhier und Hewett aufgeführte und oben erwähnte Fall gehört. Walshe rechnet auch noch die von Payan angestellte Beobachtung hierher, nach welcher sich ohne sonstige Krebsablagerung im Körper eine carcinomatöse Entartung der Aortaklappen und sogar ein Krebsgeschwür (?) auf einer derselben gefunden haben soll. Der letzte Fall ist in seiner Deutung um so zweifelhafter, als Krebs im Endocardium des linken Ventrikels sonst noch nicht beobachtet wurde, während er im Myocardium dieser Seite, jedoch

viel seltener als rechts, vorkommt. Noch mehr als das rechte und linke Herz stehen sich in Bezug auf krebsige Wucherungen in ihrem Innern die Arterien und Venen gegenüber; während ich nur eine Angabe von Velpeau über eine krebsige Obturation der Aorta und der aa. iliacae verzeichnet fand, beweisen die obigen Data nebst noch vielen andern ähnlichen die relative Häufigkeit im venösen System, jedoch stehen sich die Lungenarterien und Lungenvenen trotz der Verschiedenheit ihrer Struktur und ihres Inhalts nicht in dieser Art gegenüber, dieß beweist der Fall von Langenbeck, von Hasse und von uns, und außerdem die Beobachtung Walshe's (S. 345), daß bei Lungenkrebs der Stamm und die Aeste der Lungenvene nicht selten krebsige Massen enthalten und dasselbe Verhältniß, wiewohl seltener, auch in den Lungenarterien vorkommen.

Das Vorkommen primärer Venenkrebse wird außer von Cruveilhier, der jeden Krebs in den venösen Capillarien entstehen läßt, allgemein geläugnet und wir müssen zugeben, daß bis jetzt noch kein Beweis dafür geliefert ist, obgleich sich die Möglichkeit einer Entwickelung in den Venenwänden, so gut wie in jedem andern Gewebe, gewiß nicht bestreiten läßt. In Betreff der secundären Venenkrebse haben wir schon oben erwähnt, daß sie entweder mittelst Durchwucherung ihrer Wandungen von außen eindringen oder entfernt vom primären Heerd selbstständig, wie in unserem Falle, von den Wandungen entspringen.

An die oben zusammengestellten Thatsachen über das Vorkommen von Krebs im Gefäßsystem, glaube ich nun einige Betrachtungen über die Entstehung und Verbreitungsweise des Carcinoms im menschlichen Körper knüpfen zu können, wozu mir der meiner Abhandlung vorangestellte Krankheitsfall noch besonderen Anlaß gibt. Zunächst scheint der letzte abermals einen Beweis zu liefern, wie sehr die Annahme einer primären Krebsdyskrasie bei der Entstehung von primären und secundären Krebsen auf falschen Voraussetzungen beruht, wenigstens gilt dieß in unserem Falle ganz gewiß für den Cancer in den Lungenarterien, der, wie ich später zu zeigen bemüht sein werden, durch Aufnahme von geformter Krebssubstanz in geöffnete

Venen und Ablagerung in die feinen Lungenarterienzweige entstanden zu sein scheint, besonders da der ganze übrige Körper von fremdartigen Ablagerungen frei war. In keinem bekannten Falle dürfte wohl die Ausstrahlung des Krebses vom primären Herde deutlicher ausgesprochen sein, wie in dem unsrigen und die Aehnlichkeit mit der Verallgemeinerung anderer Krankheitsprozesse wie z. B. der Syphilis, der Pyämie, des Milzbrands, der Vergiftung durch Wunden 2c. ist eben so wenig zu verkennen, als wir den Gedanken zurückzuweisen vermöchten, daß die erste Entstehung des Krebses, wie in diesen Krankheiten, auf einer lokalen Ursache beruhen möchte, eine Annahme, deren Begründung um so leichter ist, als sie auch unter den neueren Autoren immer mehr Raum gewinnt.

Die Voraussetzung einer primären Dyskrasie bei der Entstehung von Krebsen ist eine Hypothese, zu deren Begründung alle Thatsachen fehlen; denn noch Niemand hat eine solche Blutentmischung vor ihrer lokalen Manifestation weder chemisch noch mikroskopisch noch auch als Kliniker erkannt; im Gegentheil zeigen die meisten Krebskranken beim Beginn des Uebels durchaus keine Störung ihrer dermaligen Gesundheit, ja wir sehen gerade gesunde, muskelkräftige Individuen vorzugsweise von der Krankheit befallen werden. Wäre es möglich, daß bei einer allgemeinen Blutdyskrasie knotartige und bösartige Geschwülste in demselben Körper zugleich auftreten, daß Amputationswunden und Fontanelle ein normales Exsudat liefern und vernarben könnten? Wie häufig werden ferner Kinder mit umfänglichen Markschwämmen behaftet geboren, ohne daß die Mutter daran gelitten hätte, deren Blut doch in so innigen Kontakt mit dem kindlichen kommt, daß das überaus feine Krebsin(?) in beiden Organismen seine Wirkung entfalten müßte. Es ist daher nöthig, einer anderen Erklärungsweise zu folgen, nach welcher die Bildung des Krebses nur insofern vom normalen Ernährungsorgang verschieden ist, als die Gewebselemente die ihnen durch physikalische und chemische Eigenschaften innewohnende Kraft, das normale Ernährungsblastem sich zu assimiliren, mehr oder weniger einbüßen; dadurch organisirt sich letzteres auf eigene Faust zu Neu-

bildungen, die die Formelemente des Krebses zeigen, aber in nichts Spe
cifischem vom übrigen Organismus abweichen. Warum, wodurch und
wie sich der Einfluß der Gewebe auf das Blastem ändert, wisse
wir nicht, eben so wenig wie bei so vielen andern pathologischen
Vorgängen. Das normale Gewebe fällt, da es nicht mehr ernährt
wird, der Resorption anheim, während die Neubildung einen bedeu
tenden Grad von Selbstständigkeit gewinnend fortwächst, vielleicht
durch Circulationshemmungen auch Exsudate bedingt, die dem Ge
setz der analogen Bildung zufolge wieder zu Krebs werden. Beob
achtungen des beginnenden melanotischen Krebses überhaupt und
des Markschwamms und Scirrhus im Magen insbesondere gebe
dieser Theorie bedeutende Stützen.

Was noch die Mehrzahl der Autoren bestimmt, eine primäre
Dyskrasie anzunehmen, ist das zuweilen gleichzeitige Vorkommen
mehrerer Krebse und das fast beständige Recidivwerden derselben
nach Operationen, weßhalb man bald ein im Blut vorhandenes
krankhaftes Agens annahm, welches nach seiner örtlichen Ausschei
dung nun wie eine Drüse den Krebsstoff aus dem Blute saugt,
bei dessen operativer Entfernung die Ausscheidung an einer andern
Stelle vor sich gehen müsse, bald eine Veränderung der Protein
bestandtheile, oder der Extractivstoffe oder eine völlig unbekannte
Constitutionsanomalie voraussetzte. Abgesehen davon, daß diese hypo
thetischen Annahmen theils thatsächlich widerlegt sind, theils gar
keine reelle Basis haben, läßt sich auch eine andere Erklärungsweise
für obige Thatsachen finden. Was zunächst die Recidive betrifft,
so finden wir sie ebensowohl bei gutartigen Geschwülsten, wie
Schleimpolypen, Fibroiden, Warzen, Cystoiden, Lipomen 2c., wo
man keine Diathese zu Hülfe ruft, sondern die Ursache einfach darin sucht, daß entweder die Geschwulst nicht vollständig ausgerottet
oder durch die entstandene Gefäßerweiterung des betreffenden Or
gans Disposition zu neuer Bildung zurückgelassen würde oder daß
sich der Organismus einmal an ein mächtiges Sekretionsorgan ge
wöhnt habe, welches er sich nun an derselben oder an einer andern
Stelle wieder erzeugt. Können wir dasselbe nicht auch beim Krebs

annehmen? Das gleichzeitige Auftreten des Carcinoms in vielen Organen läßt sich ebenso gut wie bei Lipomen, Neuromen ꝛc. durch eine gleiche Ernährungsstörung in den betreffenden Theilen erklären, ohne eine Dyscrasie annehmen zu müssen, und sehr viele sogenannte Recidive gehören gewiß ebenfalls hierher; denn wer kann behaupten, daß ein Krebs, welcher lange Zeit nach der Ausrottung eines andern entsteht, mit diesem nothwendig in Zusammenhang stehen müßte, besonders wenn sich das Individuum in der Zwischenzeit eines vollkommenen Wohlseins erfreut? Wirkliche Recidive entstehen nur dadurch, daß nach einem kürzeren oder längeren Bestehen des primären Krebses von diesem aus das Blut und die Lymphe durch Beimischung krebsiger Bestandtheile verändert wird und dasselbe nun secundäre Ablagerungen in anderen Organen vermittelt. Da letztere anfangs zuweilen unserer Beobachtung entgehen, so entsteht oft der Anschein, als seien sie erst lange nach einer stattgefundenen Operation durch die primäre Dyskrasie vermittelt aufgetreten, während sie zu dieser Zeit nur stärker wuchsen und sich dadurch bemerklich machten; andererseits mögen manche fast gleichzeitig erscheinende Krebse ebenfalls auf dieser Blutinfection beruhen, da wir ja nie beurtheilen können, zu welcher Zeit die letztere eintritt und ob sie sich nicht das einemal früher, das anderemal später geltend macht. Als weitere Gründe für die Oertlichkeit des Krebses erscheinen, außer seinen Beziehungen zu einzelnen Organen und gewissen Alters- und Evolutionsepochen, die Beobachtungen, daß er während seines örtlichen Bestehens sowohl von selbst heilen oder wenigstens stehen bleiben, als auch künstlich geheilt werden kann; letzteres wurde von Lacombe, Sabatier, Gräfe, Müller, Chelius behauptet, ersteres von Halla, Engel, Nicod, Rokitansky, Naunoir, Duparcque, Henoch u. A. beobachtet, wobei entweder Fett- oder Kalkmetamorphose eingetreten war oder eine Elimination durch Verschwärung und Brand stattgefunden hatte. Zugegeben, daß unzählige Angaben von Heilungen auf falschen Diagnosen beruhen, so scheinen doch einzelne Fälle sicher begründet. Was die Angabe von Engel und theilweise auch von Roki-

tansky betrifft, daß die Krebsdyskrasie auf einem vorwiegenden Albumingehalt des Bluts beruhe, so ist dieß eine auf den vermehrten Eiweißgehalt der Geschwülste gegründete Hypothese, die sich in ihrer Basis und ihrer Consequenz als falsch erwiesen hat, denn die Mischungsbestandtheile des Krebses sind dieselben wie in jeder anderen Neubildung, und wenn man aus der Abwesenheit von leimgebenden Bestandtheilen auf vorzugsweisen Bestand aus Protein schließen will, so ist dieß ein Irrthum, da wir im Krebs einen minder vorgeschrittenen Organisationsprozeß vor uns haben und bei wenig entwickeltem Fasergewebe wie beim Bindegewebe des Embryo nie beim Kochen Leim erhalten; auch müßten wir in diesem Falle noch manche gutartige Geschwulst unter die eiweißgebenden rechnen. Die chemischen Untersuchungen des Bluts haben aber entweder normale Bestandtheile oder Vermehrung der Fibrine oder Verminderung aller festen Bestandtheile ergeben, was jedenfalls Folgen, nicht Ursachen des primären Leidens sind. Wir können daher diese Theorie die schon von so vielen Seiten mit den gewichtigsten Gründen bekämpft wurde, als beseitigt ansehen und wenden uns daher zur Verbreitungsweise des Krebses.

Nach allen neuen Erfahrungen und Untersuchungen sind die älteren Ansichten über diesen Gegenstand als widerlegt zu betrachten; dahin rechne ich die Verbreitung des Krebses durch Sympathie z. B. zwischen Mamma u. Uterus, Parotis u. Pankreas 2c. (nach Rokitansky, Rust, Lisfrank, Hodgkin), ebenso die durch Nerven vermittelte Uebertragung (nach Lobstein) und die Krebsmetastase (nach Parent-Duchatelet), wobei meist nur falsche Auslegungen beobachteter Thatsachen oder reine Illusionen zu Grund liegen. Die Ausbreitung des Krebses geschieht örtlich entweder durch reinen Gewebszusammenhang oder durch innigen Contakt zweier Organe und es kommt gar nicht so selten vor (nach Lebert sogar bei $^2/_5$ der Fälle), daß es bei dieser rein örtlichen Verbreitung bleibt und nirgends secundäre Geschwülste auftreten, welche eine Verbreitung durch die flüssigen Körperbestände erweisen. Man könnte diese letzten Fälle, besonders wenn, wie gewöhnlich, dennoch Marasmus un-

Tod erfolgt, als Beweis der primären Dyskrasie ansehen, allein die ganz gleichen Verhältnisse in vielen Fällen von Pyämie sprechen dagegen, wo ebenfalls nirgends secundäre Abscesse gefunden werden und doch der Tod unter den gewöhnlichen Symptomen eintritt. Warum in diesen Fällen keine Verallgemeinerung der Krebskrankheit erfolgt, soll nach Walshe in vielen Fällen in einer Verstopfung der rückführenden Venen begründet sein, wodurch die Geschwulst von der Hauptcirculation abgeschnitten ist und der Tod nur durch lokale Säfteverlüste eintritt, wie vielleicht bei manchem Magen- und Uteruskrebs, oder darin, daß eben nur Krebsblastem und keine Zelle in das Blut gelangt, welches erstere wegen seiner Geringfügigkeit, oder weil es keinen zur Aufnahme des Samens geeigneten Boden findet, nur Blutverderbniß und dadurch Tod bedingt.

Als Vermittler der Verbreitung des Carcinoms auf Distanz haben wir die Lymphgefäße und Venen, die beide, entweder durch Ablagerungen in den nächsten Drüsen und Capillarien oder durch Hervorrufung einer allgemeinen secundären Blutinfection, secundäre Krebse in den mannigfaltigsten Organen entstehen lassen. Die Verbreitung durch die Lymphgefäße kommt dadurch zu Stande, daß entweder die Wandungen geöffnet werden und vollkommene Krebszellen eindringen, in welchem Falle man sie in der Lymphe findet, oder daß bloß Resorption des Blastems erfolgt, welches zur Bildung von Krebsen in den nächsten Drüsen disponirt; diese Verbreitungsweise tritt jedoch nicht immer ein, ist vielmehr seltener, als die durch Venen, was zum Theil darin seinen Grund hat, daß gewisse vom Krebs befallene Organe, z. B. Knochen und die Krebse selbst keine Lymphgefäße enthalten. Ob die eine Form des Carcinoms mehr zu Lymphdrüsenkrebsen tendirt, als die andere, ist ungewiß. Die letzteren treten besonders gern bei beginnender Verschwärung ein und können auch in seltenen Fällen zu allgemeiner Infection führen, wenn der primäre Prozeß in der Nähe des duct. thor. befindlich ist und in diesen Krebselemente gelangen. In bei weitem den häufigsten Fällen aber übernehmen die Venen die Verbreitung entweder ganz allein, oder doch vorzugsweise, und wir können dieß

nach unseren jetzigen Erfahrungen durch Thatsachen beweisen. Ab
gesehen von den Fällen, welche ich oben zusammenzustellen bemüh
war, wo offenbar Krebse entweder als breiige Massen oder al
feste Gewächse in den Venen gefunden wurden, haben wir in un
serem Falle auch deutliche Krebszellen im Blute vor uns, wie sie vo
Rokitansky, Heller, Schuh u. A. ebenfalls beobachtet wur
den, und ich begreife nicht, wie man die Möglichkeit ihrer Erken
nung bestreiten kann, da sie in einem Dchm. von $^1/_{100}$—$^1/_{40}$‴ mi
nichts anderem im Blute zu verwechseln waren und in ihrer Form
vollkommen mit denen der Krebsgeschwulst am Knie übereinstimmten
Es fragt sich nur, ob sie durch eine laesio continui der Gefäß
aus dem primären Tumor in die Circulation gelangten, oder sie
erst nach der durch Resorption von Krebsblastem im Blut gesetzte
Veränderung in letzterem bildeten; für beides ist die Möglichke
da, ich glaube aber, daß wir das Auftreten von secundären Kreb
sen in der Lungenarterie und von Krebszellen im Blute gesonde
betrachten müssen. Im Betreff der ersteren sprach ich schon obe
die Vermuthung aus, daß sie durch Aufnahme geformter Krebssub
stanz in die Circulation entstanden sein möchten, es spricht dafü
die mehrmalige Punktion der Geschwulst, ihr großer Gefäßreich
thum und das Auffinden vieler hämorrhagischer Herde in derselbe
die nicht ohne Zerreißung von Venen stattgefunden haben können
wäre im Blut erst die Bildung von Zellen vor sich gegangen, s
würde man sie sicher auch an anderen Stellen gefunden habe
Wir müssen also in unserem Falle das rein mechanische Verstopfe
der Lungengefäße durch in den Kreislauf gelangte Krebszellen od
ganze Stückchen des Krebsgewebes annehmen, die von Blutgerinn
umgeben nicht bis in die Capillarien gelangen konnten, sondern a
der Bifurkation der kleinen Gefäße hängen blieben, mit der Wa
dung in organische Verbindung traten und nun ein selbstständig
Leben begannen. Das Auftreten von Zellen in der v. cava spräch
jedoch wieder für eine selbstständige Bildung im Blute, denn die
konnten unmöglich aus dem primären Krebs stammen, der 16 Tag
zuvor entfernt worden war, eben so wenig auch aus den secund

ren Vegetationen, die eine ganz unverletzte Oberfläche darboten und keine Zellen dem Blutstrome entgegen versenden konnten; es bleibt jedoch noch der Ausweg übrig, daß vielleicht einige Zellen mit Blutgerinnseln an den Wänden der Hohlvene hängen blieben und sich später allmälig vermehrten, oder daß eine ganz beschränkte krebsige Phlebitis, die der Untersuchung entging, in der v. cava statt hatte und diese Zellen lieferte. Ueberhaupt scheint mir der Gedanke etwas gewagt, daß sich in der außerordentlichen Geschwindigkeit, mit welcher das Blut vom Unterschenkel bis zur Lunge gelangt, Zellen sollen bilden können; besaß aber das ganze Blut schon durch Resorption des Krebsblastems diese Fähigkeit, warum entwickelten sie sich nicht beim Durchgang durch die zahllosen Capillarien und besonders nicht in der Leber, wie wir es bei vorgeschrittener Infection bemerken, sondern immer erst beim Eintritt in die v. cava, während der ganze übrige Körper von Ablagerungen frei blieb? Auch der Umstand spricht für unsere Ansicht, daß nach Abschneidung der Zufuhr durch die Amputation die von der Lungenaffektion abhängigen Symptome einige Zeit stille standen und erst später, als sich das selbstständige Bildungsstreben in den secundären Wucherungen mehr kund gab, wieder auftraten und zum Tode führten. — Durch das außerordentlich zahlreiche und rasche Auftreten der Krebse wurde das Leben unter suffocatorischen Erscheinungen vernichtet; wäre die Ausbildung minder umfangreich und rasch gewesen, so hätten wir gewiß, außer der Entstehung noch anderer Tumoren im Körper, auch die weitere Entwickelung des Lungenkrebses beobachten können. Wahrscheinlich würden die Gewächse,wie es schon an einigen Stellen der Fall war, mit der Gefäßwand und der Lunge in genauere Verbindung getreten und dadurch nach eingetretener Vaskularisation eine Form des infiltrirten oder lobulären Lungenkrebses dargestellt haben. — Mit dieser und einer anderen später zu berührenden mechanischen Theorie im Einklang steht das häufige Vorkommen von Lungen- und Leberkrebsen mit gleichartigen Affectionen von in ihrem Bereich liegenden Drüsen, aber wir sind weit entfernt, sie als die häufigste Art der

Verbreitung anzusehen, da es häufig genug vorkommt, daß gerad bei Krebsen im Bereich der Pfortader keine Ablagerung in de Leber und bei den übrigen keine in der Lunge auftreten; hier müs sen wir die Resorption von Krebsblastem als allein bestehend an erkennen. Uebrigens scheint es aus zahlreichen Beobachtungen her vorzugehen, daß in den Fällen, wo die mechanische Theorie ihr Anwendung finden kann, Krebse in andern Organen außer etwa i Lymphdrüsen nur sparsam vorkommen, indem durch die rasche Pro duction entweder das Leben bald erlischt, oder die entsprechende Capillarien undurchgängig gemacht werden. So kommen z. B. nebe Leberkrebs, welcher durch primären Magen- oder Milzkrebs entsteht Produkte allgemeiner Infection höchst selten vor.

Weßhalb die angestellten Versuche der Injection von Krebs saft in Venen nicht immer den erwarteten Erfolg gehabt haben kann ich nicht entscheiden, da mir die nähere Bekanntschaft mit de von den verschiedenen Autoren benutzten Methoden abgeht; ma kann es sich jedoch dadurch erklären, daß die Zellen durch die Ma nipulationen ihre Lebens- und Fortbildungsfähigkeit verloren hatte oder dieselbe schon vorher nicht mehr besaßen, wenn sie von de Luft ausgesetzten Krebsgeschwüren entnommen wurden.

Die allgemeine Infection der Blutmasse entsteht durch venö Resorption des resorbirbaren Krebsblastems primärer und secundä rer Tumoren, was wohl in jetziger Zeit auch ohne chemische un mikroskopische Nachweisung so sicher steht, als bei der Pyämie, zu mal da man die letztere selbst schon bei verschwärenden Krebse entstehen sah. Welche Beschaffenheit das Blut in diesem Zeitpun hat, ist noch nicht genau constatirt, doch fand man sehr häuf Armuth an Blutkörperchen und Zunahme des Faserstoffs, zuweilo auch Verringerung des letzteren (vielleicht bei Störung der Resp ration oder örtlichem Säfteverlust) und in späterer Zeit Verarmun an allen festen Bestandtheilen. Wahrscheinlich hängt die Vermeh rung der Fibrine (wie in der Entzündung) mit der durch verschi dene Verhältnisse zu erklärenden Verminderung der Blutkügelch zusammen. Wenn wir aber auch über diese Verhältnisse noch w

nig wissen, so ist doch gewiß, daß das Blut sowohl der normalen Ernährung sehr schlecht vorsteht, als auch die Neigung zu secundärer Krebsbildung in hohem Grade offenbart. Der Vorgang bei der durch diese Infection bewirkten Krebsbildung ist aber allem Anscheine nach nicht in allen Fällen derselbe, ebenso wenig wie bei den pyämischen Abscessen, die in ihrer Form und Bildung die auffallendste Aehnlichkeit mit jener zeigen und wohl nur darin verschieden sind, daß erstere ihrer größeren Selbstständigkeit und Fortbildungsfähigkeit halber die Form ihrer Entstehung schneller verwischt. So finden wir bei Rokitansky die Angabe, daß die secundären Ablagerungen mitunter als reichliche Exsudationsprozesse, als Entzündung der Lunge, der Pleura, des Bauchfells, des Herzbeutels erscheinen, deren Exsudat krebsig wird; dasselbe finden wir bei der Pyämie (Wunderlich S. 306), nur daß das Exsudat zu Eiter wird. Die Aehnlichkeit der gewöhnlichen, sogenannten metastatischen Abscesse mit den meisten secundären Krebsen hob schon Cruveilhier hervor und sie wurde seitdem allgemein anerkannt. Es werden also in diesen Fällen disseminirte Blutstockungen in den feinen Gefäßen und Capillarien mit Eductionen in die umliegenden Gewebe stattfinden, welche durch die Blutinfection die Neigung zur Krebsbildung in sich tragen; auch den oft beobachteten blutigen Infarkten kann ein Uebergang in Krebs nicht abgesprochen werden, da derartige Umwandlungen von Coagulis trotz Lebert's Widerspruch von berühmten Autoritäten (Velpeau, Gluge, Virchow u. A.) beobachtet wurde. Die auf diese Weise entstandenen Krebse kommen, wie die betreffenden Abscesse, oft in großer Anzahl in demselben und in vielen Organen zugleich vor; sie treten in allen gefäßhaltigen Körpertheilen auf; Leber und Lunge sind der gewöhnlichste Sitz beider, zwei Organe, in welchen man die Circulation am häufigsten gestockt findet; die knotenförmige Ablagerungsweise in diesen, sowie die keilförmige in Milz und Nieren ist beiden gemein, ebenso die Vorliebe für die peripherischen Strata der Eingeweide und das häufige Vorkommen in parenchymatösen Organen und den Knochen;

beide haben denselben elementaren Sitz, daher die Aehnlichkeit i
Form und Umriß.

Eine letzte Art der Verallgemeinerung des Krebses scheint bish
von vielen Autoren in seiner vollen Bedeutung noch zu wenig gewürdig
zu sein; dieß ist die durch krebsige Phlebitis vermittelte, au
welcher man gewiß noch manche bisher dunkle Fälle wird erklären kön
nen. Schon Cruveilhier erzählt einen Fall (Liv. 18), wo e
bei Nierenkrebs deutlich constatiren konnte, daß die Masse von de
Venenwandung ausgegangen war, die v. cava erfüllt und secun
däre Krebse an der Lungenoberfläche hervorgebracht hatte; ferner sa
er sehr häufig bei Leberkrebs Encephaloidmassen, die mit den Wän
den der Hohlvene verwachsen waren und dieselben entweder stellenweis
in Form einer Blase ausdehnten oder gleichmäßig injicirt erschiene
(Liv. 12 pl. 2 u. 3) und er schließt daraus, daß, wie dieses Auftreten i
größeren Gefäßen constatirt sei, sich dasselbe auch in kleineren al
Phlebitis capillaris zur Bildung von Krebsen müsse geltend mache
können. Dieß ist gewiß auch in vielen Fällen richtig, obgleich e
Cr. nicht zu der Annahme verleiten durfte, die Entstehung imm
in die Venen zu versetzen. Auch Rokitansky spricht von de
krebsigen Phlebitis im allg. Th. S. 342 indem er sagt: „Die secun
däre Infection veranlaßt an Ort und Stelle oder entfernt davo
in großen Gefäßen sowohl, wie ganz besonders in der Capillarität
Gerinnung des Bluts, in jenen cylindrisch verzweigte, obturirend
oder knollige, der inneren Gefäßhaut anklebende Coagula (Vegeta
tionen), welche durch Habitus und Entwickelung ihre krebsige Na
tur beurkunden, in den Capillarien Gerinnung in Form von Al
lagerungen, sogenannte Metastase krebsiger Natur (Capillarphlebitis)
Ferner Bd. 1 S. 651: „Die krebsige Phlebitis wird besonders o
den Uterinvenen und von diesen aus an der V. sperm. int., hypog
iliaca int. und der Cruralvene bei Uteruskrebs beobachtet; die g
nannten Venen sind von einer auf verschiedener Umwandlungsstu
zu encephaloidem Krebs befindlichen Gerinnung ausgestopft. Die
Gerinnung wird durch Aufnahme von Krebssubstanz in die Ven
veranlaßt, es ist dieser Zustand demnach, wenn er wirklich a

Phlebitis auftritt, eine durch Blutgerinnung und deren Metamorphose bedingte." Ferner S. 552: „Die beim Krebs zuweilen entstehende Fibrinose localisirt sich auch in Spontangerinnungen in großen Gefäßen sowohl als Capillarien; diese sind ausgezeichnet durch Opacität, Weiße, weiche lockere Consistenz ꝛc., sie sind bald die Grundlage zur Krebsbildung und zwar zur acutesten und ausgebreitetsten außerhalb wie innerhalb des Gefäßsystems, bald zerfließen sie zu rahmähnlicher Jauche und enthalten die embryonalen Anlagen des Krebses in wuchernder Menge." Das Vorkommen von Phlebitis in den Capillarien sowohl, als in größeren Venen spricht also R. bestimmt aus und auch noch viele andere Autoren bestätigen es; ich kann mir aber auch nur auf diese Weise das Vorkommen der sogenannten primären Venenkrebse an den von der Infectionsstelle entfernten Orten erklären, wo man, wie in den oben bezeichneten Fällen von Cruveilhier, Hewett, Langstaff, Virchow, Dittrich, Meyer und Lebert wegen der Weite des Venenrohrs an kein mechanisches Steckenbleiben denken kann, besonders in den Fällen, wo sich der Venenkrebs nicht zwischen dem peripherischen Herd und Herzen befindet. Wenn wir bei gewöhnlicher Phlebitis das ins Innere der Vene abgesetzte Exsudat zu zellgewebiger oder fibröser Substanz oder zu Eiter werden sehen, so kann sich dieß auch bei bestehender Krebsdiathese in Krebs verwandeln. Obgleich man nun zwar in einigen Fällen behaupten kann, der Krebs sei zwischen den Häuten der Vene entstanden und von hier in das Lumen durchgebrochen, so sind doch auch wiederum solche bekannt, welche derartige Zweifel nicht aufkommen lassen, wie die Beobachtungen von Meyer und Cruveilhier und vielleicht auch die von Dittrich u. Virchow, welche sich sämmtlich auf die v. port. beziehen. In der letzteren fand Meyer viele rauhe Stellen, an welchen die verstopfende Masse fest anhing und von wo aus sie durch die kleinen Aeste bis zu solchen Stellen der Leberoberfläche verfolgt werden konnte, welche von außen das characteristische Ansehen eines Krebsknotens darboten und aus vielen kleinen Herden von Erbsengröße zusammengesetzt waren. Die Krebsmasse stand zu der Venenwand in demselben

Verhältniß wie die gewöhnlichen phlebitischen Pfröpfe, sie begann in der porta hepatis, also entfernt vom primären Magenkrebs, und der Leberkrebs war offenbar erst durch diese Phlebitis entstanden, da er mit der Ablagerung in der Vene in unmittelbarem Zusammenhang stehend, dieselben Bestandtheile zeigte und gleich einem Leberabsceß aus vielen durch stehengebliebene Balken der Lebersubstanz getrennten kleinen Herden bestand. Auf ähnliche Weise entstehen gewiß zahlreiche secundäre Leber- und Lungenkrebse. Rufen wir noch die Analogie mit dem Vorkommen von Phlebitis bei Pyämie zur Hülfe, so erscheint die Annahme einer Verbreitungsweise des Krebses auf diese Art noch mehr begründet, obgleich sie weder in der einen noch in der anderen Krankheit als die häufigste Ursache der Verbreitung constatirt zu werden vermag. In manchen Fällen wird das krebsig entmischte Blut durch seine reizende Beschaffenheit direct Phlebitis hervorrufen, in anderen entstehen zuerst spontane Blutgerinnungen, die nach ihrer Verklebung mit der Venenwand in Krebsmasse übergehen. Wenn letzteres in einem größeren Gefäß (nicht in den Capillarien) stattfindet, so können wir vielleicht auch die für die Pyämie aufgestellte Theorie von Henle, als hier gültig, in Anwendung bringen, daß nämlich einzelne Partikelchen der nicht einmal nothwendig krebsigen Masse losgerissen werden, mit dem Blutstrom in die nächsten Capillarien gelangen und hier eine obturirende Wirkung ausüben, wodurch sich dann wieder Blutstockungen und secundäre Krebse entwickeln; ferner auch, daß einzelne Partikelchen durch die ersten Capillarien z. B. die der Lunge durchgehen, in anderen Organen stecken bleiben und dort denselben Proceß hervorrufen. Diese Fälle mögen allerdings selten genug sein, wo sie aber vorkommen, zu einem sehr raschen Verlauf der Krankheit Anlaß geben, und man wird es nicht absurd finden, wenn ich die Vermuthung ausspreche, daß vielleicht die selteneren acuten Carcinosen in diese Categorie zu setzen sind; wenigstens läßt eine Beobachtung in Langenbecks Klinik (D. Kl. Nr. 32. 1850) einige Wahrscheinlichkeit dafür aufkommen. Hier zeigte sich bei einer Frau nach überstandener Pockenkrankheit plötz

lich mit vagen Schmerzen an den verschiedensten Stellen des Körpers Markschwämme und bei der Sektion sah man außer zahlreichen anderen Ablagerungen die Lunge und Milz fast ganz in Krebs verwandelt; in den Aesten der Lungenarterie schmutzigrothe oder graue, in der Nähe des Krebses sich in dessen Gewebe umwandelnde, den Wänden fest anklebende Faserstoffgerinnsel, der rechte Vorhof und die vena cava mit dunklem schmierigem Blut erfüllt, ebenso die übrigen Körpervenen, von der rechten Herzkammer bis in die Lungenarterien viele Gerinnsel. Leider fand ich, wie in den meisten Sektionsberichten keine Angabe, ob eine Untersuchung auf Phlebitis stattgefunden hatte. Auch Rokitansky läßt, wie oben bemerkt, den Venenkrebs bei einer über viele Organe ausgebreiteten, tumultuarischen Krebsproduktion entstehen. Ob eine vollkommen primäre krebsige Phlebitis (ähnlich wie bei Pyämie) sich entwickeln und von dieser allgemeine Blutinfection ausgehen könne, steht dahin, ebenso wie überhaupt die primäre Entstehung von Krebsen in der Venenwand (der Fall von Dittrich läßt jedoch dafür größere Wahrscheinlichkeit aufkommen, als für die Präexistenz des Leberkrebses). Es müßte in diesem Falle indessen der primäre Krebs auch unter Entzündungserscheinungen beginnen können, die ja nur gradweise vom normalen Ernährungsvorgang verschieden sind.

Daß wir in unserem Falle keine Entstehung des Lungenkrebses durch Phlebitis vor uns haben, läßt sich durch mehrere Gründe erweisen; 1) fand sich keine deutliche Spur davon in den Venen der Extremität oder der v. cava, welche, wenn die schon lange bestehende Lungenaffection von ihr hätte herrühren sollen, auf den ersten Blick erkennbar sein mußte; 2) spricht der mikroskopische Befund dagegen, da in den auf diese Weise entstehenden Carcinomen ganz oder theilweise unentwickelte Formbestandtheile gefunden werden; 3) zeigten die Wandungen der Lungenarterien selbst keine Spur von Entzündung, wie sie in den Zweigen dieses Gefäßes bei seinem arteriellen Gefüge auch selten genug sein mag und 4) treten derartige Ablagerungen meist an der Oberfläche der Lunge hervor, was in unserem Falle nicht stattfand.

Ich glaube nach allem diesem die Behauptung aufstellen zu dürfen, daß die Verbreitung jedes localen Krebses im Körper nach Aufnahme von Krebssaft in die Venen auf dreierlei Weise stattfinden kann 1) durch Steckenbleiben von Krebszellen in den nächsten kleinen Gefäßen oder Capillarien 2) durch Blutstockungen mit mehr oder minder plastischen Exsudationen in das Parenchym der Organe, nebst Umwandlung derselben in Krebs und 3) durch krebsige Phlebitis und spontane Blutgerinnung in den Venen nebst ihren Folgen.